



**Probleem:** de noordkust van Java (Indonesië) kampt met massale kusterosie en overstromingen veroorzaakt door mangrove-ontbossing, niet-duurzame aquacultuur en grondwateronttrekking.



**TO2-oplossing:** Wageningen Marine Research en Deltares zijn partner in een innovatief kustherstelproject, dat werkt met kleinschalig 'zachte' bouwkundige ingrepen (waterdoorlatende dammen) die zorgen voor herstel van mangroves. Deze zijn afgekeken van de eeuwenoude Nederlandse techniek om de golfslag van de Waddenzee te breken. Dit voorkomt overstromingen en kusterosie, de mangroves komen terug en de teelt van onder meer garnalen is weer mogelijk.



**Impact:** het leidt tot herstel van de ecologische en economische veerkracht van twintig kilometer kustgebied, die met lokale middelen uitgebreid kan worden en in potentie dertig miljoen mensen beter beschermd tegen overstroming. Erosie wordt een halt toegeroepen, kustgemeenschappen krijgen nieuwe economische perspectieven met duurzame kweek van garnalen en vis.

Volgens Dolfi Debrot, senior onderzoeker bij Wageningen Marine Research, zijn er verschillende redenen voor de massale kusterosie in Noord-Java. Een daarvan was de garnalenteelt, waarvoor de bevolking mangrovebossen kapte en vijvers groef, waardoor het land steeds verder verzakte. Maar ook grondwaterwinning zorgde ervoor dat meer dan drie kilometer van de kustlijn verdween. Het maakte het gebied extra kwetsbaar voor noodweer en zeespiegelstijging en zorgde voor een afname van de visstand.

#### **Veerkracht van de natuur**

In 2015 startte een consortium van waterdeskundigen en kennisinstituten een programma voor mangroveherstel op Noord-Java. Langs de kust kwamen honderd meter lange doorlatende dammen

# De natuur helpt graag een handje mee

WUR,  
Deltares

Ooit plaatsten eilandbewoners dammen van palen en takken in de Waddenzee om de golfslag te breken. Nu passen Wageningse wetenschappers, samen met Deltares en bedrijfspartners, deze eeuwenoude techniek toe voor herstel van mangroves op Java (Indonesië). Een kwestie van bouwen met de natuur, dat voorkomt dat de kustlijn verdwijnt.

van hout die het slib vasthouden, waardoor de bodem ophoogt en er mangroves kunnen groeien. Dolfi Debrot, die vergelijkbare projecten doet op de Antillen en in Bangladesh, kan zich nog steeds verbazen over de veerkracht van de natuur. "Je helpt een beetje door dammen te plaatsen en de mangroves te beschermen tegen golven en de natuur neemt het over. Op een paar uitzonderingen na is het niet nodig om bomen te planten, de ronddobberende zaden ontkiemen vanzelf."

#### **Marker Wadden**

Het project is een goed voorbeeld van bouwen met de natuur, een concept waarbij de natuur de risico's van klimaatverandering vermindert, zoals golfslag en zeespiegelstijging. Nederland past het onder meer toe in de oeverzones van Marker Wadden. Natuureilanden van zand, klei en slib worden zo aangelegd dat er voldoende voedsel beschikbaar komt voor vogels. Ook op Java herstelde de visstand in rap tempo, waardoor de lokale bevolking weer in haar levensonderhoud kan voorzien. Een nieuw experiment zijn dammen van minder

vergankelijke en lokale bamboepalen. Ze zijn makkelijker te onderhouden dan takken en kunnen als ondergrond dienen voor de mosselkweek. "De inkomsten geven de bevolking een extra stimulans om deze walletjes te onderhouden." Deze pilot kan door de lokale bevolking met lokale materialen over de Noord-Javaanse kust worden toegepast. ■

**Wie:** consortium van waterdeskundigen en kennisinstituten (WUR, TU Delft, Deltares, EcoShape, Wetlands International) en plaatselijke overheden.

**Duur:** 2015-2021.

**Budget:** vijf miljoen euro, waarvan meer dan de helft ingebracht door betrokken partijen.

**Vervolg:** vanaf september 2020 starten drie NWO-onderzoekers met kweek van groene mosselen. Dit gebeurt op dammen van minder vergankelijke bamboestokken.